

Title	Bounded Hermitian Operator ノ Spectral Theorem ノ 簡單ナ証明 (注意)
Author(s)	中野, 秀五郎
Citation	全国紙上数学談話会. 255 p.360-p.361
Issue Date	1943-07-05
oaire:version	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/75064
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

1131. Bounded Hermitian Operator /
Spectral Theorem / 簡單 + 証明
(注意)

中 野 秀 五 郎

以下同表題ノ談話ヲ氣ノ付イタコトヲ注意シマ
ス。

先ヅ定理1ヲ, Hermitian Operator H ノ
個トシマスルガ, 此レハ幾ツアツテモ定理が成立シマス。
即チ, H_n ノ互ニ commutative ナ, 然カモ

$$[H_n f_0 : n = 1, 2, \dots, \text{終テ } \alpha] = \emptyset$$

デアレバ、 H_α 、総テト commutative + 射影子、全体
ヲ \mathcal{P} トスレバ、 \mathcal{P} ハ abelian デ而カモ

$$[Pf_0 : P \in \mathcal{P}] = \mathcal{G}$$

デアリマス。

次ニ定理 2 / 証明デスガ weak limit ヲ用ヒマ
シタガ、後デ考ヘ直シテ ミルト案ハ weak limit ヲ用
ヒタイ方が簡單デアリマス。即チ

$$L(P) = (HPf_0, f_0) \quad (P \in \mathcal{P})$$

トオキマシテ、J. Lohr / 定理 / 証明ト全然同様、或ハ
私、Stetige lineare Funktional (紀要)、
 Satz 2.2 / 証明 = ヨッテ

$$L(P_0) = \sup_{P \in \mathcal{P}} L(P) \quad (P_0 \in \mathcal{P})$$

ナレバ、 P_0 / 存在ガ証明デキマス。此、 P_0 = 対シテハ

$$L(P_0 P) = L(P_0) - L(P_0 - P_0 P) \geq 0 \quad (P \in \mathcal{P})$$

又 $Q_0 = I - P_0$ トオケバ

$$L(Q_0 P) = L(P_0 + Q_0 P) - L(P_0) \leq 0$$

然ルニ、假定ニヨリ

$$[Pf_0 : P \in \mathcal{P}] = \mathcal{G}$$

デスカラ、前ニ証明シマシタ様ニ

$$(HP_0 f, f) \geq 0, \quad (HQ_0 f, f) \leq 0$$

デアリマス。